

Les types de problèmes

1. La vente de deux choses

Les variables : Soit x représente le nombre vendu de chose 1.
Soit y représente le nombre vendu de chose 2.

Les équations : $x + y = \text{nombre total de choses vendues}$
 $(\text{prix de chose 1})x + (\text{prix de chose 2})y = \text{total d'argent gagné}$

Exemple : Un club vend des hotdogs pour 5\$ et les hamburgers pour 7\$. On a vendu 23 déjeuners en total et on a gagné 133\$. Combien de hotdogs et de hamburgers ont été vendus ?

Soit x représente le nombre de hotdogs vendus. Soit y représente le nombre de hamburgers vendus.

$$x + y = 23$$

$$5x + 7y = 133$$

$$x = 23 - y$$

$$5(23 - y) + 7y = 133$$

$$5x + 5y = 115 \quad (\times 5)$$

$$- \underline{5x + 7y = 133}$$

$$y = 9$$

$$y = 23 - x$$

$$5x + 7(23 - x) = 133$$

$$7x + 7y = 161 \quad (\times 7)$$

$$- \underline{5x + 7y = 133}$$

$$x = 14$$

On a vendu 14 hotdogs et 9 hamburgers.

2. L'argent et les taux d'intérêts

Les variables : Soit x représente la somme d'argent à taux 1.
Soit y représente la somme d'argent à taux 2.

Les équations : $x + y = \text{somme totale d'argent au début}$
 $(\text{taux } 1)x + (\text{taux } 2)y = \text{somme totale d'intérêts}$

Exemple : Marc a 750\$. Il met une partie de cette somme dans un compte qui gagne 4% d'intérêt par an, et l'autre partie de cette somme dans un compte qui gagne 2% d'intérêts par an. Si la somme totale d'intérêts pour un an est 27\$, quelle sont les sommes mises dans chaque compte ?

Soit x représente la somme à 4%. Soit y représente la somme à 2%.

$$x + y = 750$$

$$0,04x + 0,02y = 27$$

$$x = 750 - y$$

$$0,04(750 - y) + 0,02y = 27$$

$$0,04x + 0,04y = 30$$

$$- 0,04x + 0,02y = 27 \quad y = 150$$

$$y = 750 - x$$

$$0,04x + 0,02(750 - x) = 27$$

$$0,02x + 0,02y = 15$$

$$- 0,04x + 0,02y = 27 \quad x = 600$$

Il a placé 600\$ dans le compte à 4% et 150\$ dans le compte à 2%.

3.a) Un mélange chimique

Les variables : Soit x représente le volume de solution 1.
Soit y représente le volume de solution 2.

Les équations : $x + y = \text{volume total}$
 $(\% \text{ de solution } 1)x + (\% \text{ de solutions } 2)y = (\% \text{ total})(\text{volume total})$

Exemple : Un scientifique veut 200 L d'une solution d'alcool à 37%. Il a une solution à 30% et une solution à 40%. Quel volume de chaque solution a-t-il besoin de mélanger pour avoir une solution à 37% ?

Soit x représente le volume de la solution à 30%. Soit y représente le volume de la solution à 40%.

$$x + y = 200$$

$$0,3x + 0,4y = 0,37(200)$$

$$0,3x + 0,4y = 74$$

3.b) Un mélange de nourriture

Les variables : Soit x représente la masse de type 1.
Soit y représente la masse de type 2.

Les équations : $x + y = \text{masse totale}$
 $(\text{prix de type 1})x + (\text{prix de type 2})y = (\text{prix total})(\text{masse totale})$

Exemple : Graham a pris des pacanes qui coûtent $7,50\$/\text{kg}$ et des amandes qui coûtent $10,50\$/\text{kg}$. Il a créé une mélange de 200kg qui coûte $8,25\$/\text{kg}$. Quelle masse de chaque type de noix a-t-il pris ?

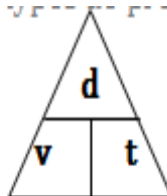
Soit x représente la masse des pacanes. Soit y représente la masse des amandes.

$$x + y = 200$$

$$7,5x + 10,5y = 8,25(200)$$

$$7,5x + 10,5y = 1650$$

4. Distance, vitesse, et temps



$$d = vt \quad v = \frac{d}{t} \quad t = \frac{d}{v}$$

a) Vent en arrière/contre le vent

Les variables : Soit x représente la vitesse du véhicule sans vent.
Soit y représente la vitesse du vent.

La table :

	Distance	Vitesse	Temps
Vent en arrière	distance totale	$x + y$	temps du voyage avec vent en arrière
Contre le vent	distance totale	$x - y$	temps du voyage contre le vent

Les équations : $\text{distance totale} = \text{temps du voyage avec vent en arrière}(x + y)$
 $\text{distance totale} = \text{temps du voyage contre le vent}(x - y)$

Exemple : Contre le vent, un avion a fait un voyage de 360km en 2h. Le voyage de retour avec le vent en arrière a pris 1,5h. Trouve la vitesse de l'avion sans vent et la vitesse du vent.

Soit x représente la vitesse de l'avion. Soit y représente la vitesse du vent.

	Distance	Vitesse	Temps	
vent arrière	360	$x + y$	1,5	$360 = 1,5(x + y)$
contre le vent	360	$x - y$	2	$360 = 2(x - y)$

b) Deux moyens de transport

Les variables : Soit x représente la distance voyageée avec moyen 1.
Soit y représente la distance voyageée avec moyen 2.

La table :

	Distance	Vitesse	Temps
Moyen 1	x	vitesse de moyen 1	
Moyen 2	y	vitesse de moyen 2	
Totale	distance totale		temps total

Les équations : $x + y = \text{distance totale}$
 $\frac{x}{\text{vitesse 1}} + \frac{y}{\text{vitesse 2}} = \text{temps total}$ parce que $\frac{d}{v} = t$

Exemple : Diane a voyagé 1900km en total par avion et par autobus. La vitesse de l'autobus était 60 km/h et la vitesse de l'avion était 700 km/h. Si le voyage a pris 5 heures en total, quelles sont les distances voyageées par chaque moyen de transport ?

Soit x représente la distance par autobus. Soit y représente la distance par avion.

	Distance	Vitesse	Temps	
Autobus	x	60		$x + y = 1900$
Avion	y	700		$\frac{x}{60} + \frac{y}{700} = 5$
Total	1900		5	

$t = \frac{d}{v}$

Devoirs (pour vérification):

- Section 1.7 #2-6, 8, 9

Travail (temps demain):

- finis les problèmes dans ce paquet

- Texte:

p. 44 #5-7, 10, 13

p. 53 #14, 17, 18

Test
jeudi